

## 明細書

### 商品販売管理システム及びその商品販売管理方法

#### 技術分野

[0001] 本発明は、複数の商品を収容可能な収容部を備えた複数の商品販売機と、これらと通信回線を介して接続されて商品販売機を管理する販売機管理装置とからなる商品販売管理システム及びその商品販売管理方法に関する。

#### 背景技術

[0002] 従来の商品販売機には、カプセルに収容された玩具、菓子若しくは人形等をばら売りする販売機(以下、「ばら売り販売機」と記す。)が知られている。このばら売り販売機は、商品を内蔵した複数のカプセルを収容する収容部と、収容部よりも下方位置に配設されてカプセルを払い出す商品払出口と、収容部及び商品払出口間に配設されて収容部内のカプセルを商品払出口に払い出すときに回動操作されるハンドルと、購入代金を受け入れる代金投入部とを有して構成される。

[0003] このばら売り販売機は、設置スペースが小さいことから、ショッピングセンターの余剰スペースや店頭等に設置されたり、またばら売り販売機は、電力供給を受けずに稼働可能に構成されているものが多いので、ばら売り販売機を管理する管理者が常駐しない場所にも設置されたりしている。

[0004] また、ばら売り販売機は、販売機毎が一つの販売単位となっているので、販売代金も販売機毎に格納され、管理者は販売代金の回収のたびに、それぞれの販売機の金庫を開錠して回収しなければならず、回収作業が煩わしい。このため、複数のばら売り販売機を一つの販売単位とし、購入代金を受け入れる代金投入部を一つに集中し、代金投入部の近傍位置に販売機に対応するスイッチ部を設け、所望する販売機に対応したスイッチ部を操作することで、各販売機に代金を投入した場合と同様の効果を得るように構成されたものもある。

[0005] これらのばら売り販売機はいずれの場合であっても、収容部に商品が内蔵されたカプセルを収容し、販売代金が投入される毎に所定個数(例えば1個)の商品を、商品払出口を介して払い出させる。このため、収容部の底部等に商品が無くなったことを

検知するセンサやスイッチを設けることで、商品が無くなった時点で品切れを顧客に知らせて販売を中止することができる。しかしながら、商品が品切れになったときから商品を補充するまでに時間が掛かると、貴重なビジネスチャンスを失うことになる。そこで、管理者が商品補充をこまめに行なうことで、このような損失を未然に防止することができる。しかしながら、管理者が商品補充をこまめに行なっても、商品販売が予想以上に低迷したときには、管理者の補充業務が無駄足となり、補充業務の作業効率の低下を招く。その結果、商品補充のタイミングは管理者の経験と勘に頼らざるを得ないものになる。

[0006] そこで、商品の品切れ状態を迅速に知り、貴重な商品のビジネスチャンスを失わないようにするために、複数の販売機に通信回線を介してこれら複数の商品販売機を管理する情報収集装置を接続し、商品の品切れが生じたときに販売機側から情報収集装置に回線接続を行ない、品切れ情報のデータを送信するいわゆる端末発呼型の販売管理システムが提案されている(特許文献1参照)。

[0007] 特許文献1:特開2000-76526号公報(第3-4頁、第1図)

## 発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、従来の販売管理システムでは、商品の品切れが生じたときに品切れ情報のデータが情報収集装置に送信されるだけで、品切れが生じたときから次の商品補充までの間に商品を販売することができない時間が生じて貴重なビジネスチャンスを失うという問題に対する対策は採られていない。

[0009] また、従来の販売管理システムでは、商品の品切れが生じた時刻の管理が行なわれていないので、商品が品切れた時刻や商品が品切れる間隔の時間等の販売情報を得ることができず、商品の売れ行き状況の把握が困難である。このため、従来の販売管理システムでは、夜間に商品が品切れになった販売機と昼間に商品が品切れになった販売機とがある場合、商品の品切れになった時刻がわからないので、どの商品を優先して補充すべきか否かの判断が難しく、商品の補充業務を効率的に行なうことも困難であるという問題が生じる。

[0010] 本発明はこうした従来の問題に鑑みてなされたものであり、複数の商品販売機と、こ

これらの商品販売機と通信回線を介して接続された販売機管理装置とを有してなる商品販売管理システムにおいて、商品の品切れが生じたときから次の商品補充のときまでの貴重なビジネスチャンスを無駄にせず、且つ商品の正確な売れ行き情報の収集が可能な商品販売管理システム及び商品販売管理方法を提供することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

- [0011] 請求項1の発明は、複数の商品を収容可能な収容部を備えた複数の商品販売機と、該複数の商品販売機と通信回線を介して接続されてこれら複数の商品販売機を管理する販売機管理装置とを有してなる商品販売管理システムであって、販売機管理装置は、時刻を管理するとともに、管理している時刻情報を商品販売機に送信可能な時刻情報送信手段を有し、複数の商品販売機のそれぞれには、時刻を管理するとともに、管理している該時刻を販売機管理装置から送信される時刻情報に一致させる時刻調整管理手段(例えば、実施形態における時刻調整管理部64)と、収容された商品を払い出す商品払出手段(例えば、実施形態における商品払出手部13)と、該商品払出手段により払い出された商品の数を計数する払出手商品計数手段(例えば、実施形態における払出手商品計数部63)と、収容部の容積の大きさに応じて該収容部に商品を収容可能な最大数を設定する商品数設定手段(例えば、実施形態における商品数設定部62)と、該商品数設定手段によって設定された設定値から払出手商品計数手段により計数された計数値を減算した算出値が予め設定された商品の残数値よりも小さいときに、商品の補充を要求する補充要求情報を販売機管理装置に送信する情報送信手段(例えば、実施形態における情報送信部65)とが設けられ、商品販売機は、該商品販売機の情報送信手段により補充要求情報を送信するときに、該商品販売機が管理している時刻情報を該補充要求情報とともに販売機管理装置に送信し、販売機管理装置は、補充要求情報を受信すると、商品の補充を要求した商品販売機に販売機管理装置が管理している時刻情報を前記時刻情報送信手段により送信し、該時刻情報を受信した商品販売機の時刻調整管理手段は、該時刻調整管理手段が管理する時刻を販売機管理装置から送信された時刻情報に一致させることを特徴とする。

- [0012] 請求項2の発明は、請求項1に記載の商品販売管理システムの発明において、販売機管理装置は、補充要求情報の受信に対する応答信号を発生する応答手段(例えば、実施形態における応答部81)を有し、補充要求情報を送信した商品販売機は、該応答手段からの応答信号を受信すると、販売機管理装置との通信を切断することを特徴とする。
- [0013] 請求項3の発明は、請求項1又は2に記載の商品販売管理システムの発明において、複数の商品販売機の収容部は、複数種類の商品を種類毎に収容可能に構成され、複数の商品販売機は、商品の販売代金を受け入れて所望の種類の商品の選択操作に応じて商品払出手段を介して該商品を払い出させる販売管理を行なう販売管理部を有することを特徴とする。
- [0014] 請求項4の発明は、複数の商品を収容可能な収容部を備えた複数の商品販売機と、該複数の商品販売機と通信回線を介して接続されてこれら複数の商品販売機を管理する販売機管理装置とを有してなる商品販売管理システムにおいて、複数の商品販売機により販売される商品の販売情報を管理する商品販売管理方法であって、商品販売機の収容部の容積の大きさに応じて該収容部に商品を収容可能な最大数を該商品販売機に設定するステップと、該商品販売機が、該商品販売機に設定された商品の最大数から該商品販売機により払い出された商品の払い出し数を減算した算出値が予め設定された商品の残数値よりも小さくなったときに商品の補充を要求する補充要求情報及び該商品販売機が管理する時刻情報を販売機管理装置に送信するステップと、販売機管理装置が、補充要求情報を受信すると、補充要求情報を送信した商品販売機に該販売機管理装置が管理する時刻情報を送信するステップと、商品販売機が受信した該時刻情報を自己が管理する該時刻情報に一致させるステップとを有することを特徴とする。
- [0015] 請求項1記載の商品販売管理システムによれば、商品数設定手段によって設定された設定値から払出商品計数手段により計数された計数値を減算した算出値が予め設定された商品の残数値よりも小さくなると、商品の補充を要求する補充要求情報と商品販売機が管理する時刻情報が販売機管理装置に送信されるので、収容部に収容された商品の在庫が少なくなったときの時刻を販売機管理装置に知らせることが

できる。このため、商品の在庫が少なくなるまでの時間を算出して商品の売れ行き状況を知ることが可能になり、また該商品が品切れになる時期の予想をすることができる。従って、該商品が品切れになる前に商品の補充を行なうことが可能になり、商品の品切れが生じたときから次の商品補充までの間における商品を販売することができない時間が生じる事態を未然に防止することができ、貴重なビジネスチャンスを失うという問題を回避することができる。また、本発明に係わる商品販売管理システムによれば、商品の売れ行き状況(補充要求情報を要求した時刻から次の補充要求情報を要求した時刻との間の時間の大小により判断される。)を知ることができるので、複数の商品販売機から複数の補充要求情報が送信された場合において、商品の補充作業の優先順位を決めることが可能になり、商品の補充業務を効率的に行なうことができる。また、販売機管理装置は、補充要求情報を受信すると、商品の補充を要求した商品販売機に時刻情報を送信し、該時刻情報を受信した商品販売機は、該商品販売機が管理する時刻を該時刻情報に一致させて、商品販売機が管理する時刻を販売機管理装置の管理する時刻と略同一時刻にすることができる。このため、販売機管理装置に集中する商品販売機の補充要求情報を併せて送信される時刻情報を正確にできることで、商品の売れ行き状況をより正確に把握することができる。

- [0016] 請求項2記載の商品販売管理システムによれば、補充要求情報を送信した商品販売機は、販売機管理装置の応答手段からの応答信号を受信すると、販売機管理装置との通信を切断することで、商品販売機は、補充要求情報が販売機管理装置に送信されたことを明確に認識することができ、また補充要求情報の送信時間を短縮化することができる。
- [0017] 請求項3記載の商品販売管理システムによれば、複数の商品販売機の収容部は複数種類の商品を種類毎に収容可能であり、複数の商品販売機は、商品の販売代金を受け入れて所望の種類の商品の選択操作に応じて商品払出手段を介して該商品を払い出させる販売管理を行なう販売管理部を有することで、複数の商品販売機を一つの販売単位として、販売代金の受入口を集中させることができる。このため、商品販売機毎に販売代金の回収をする必要性がなくなり、販売代金の回収業務の

労力を軽減することができる。また、商品販売機の代金受入口を一つに集中させることで、各商品販売機内に余剰スペースができて、商品販売機の設計の自由度を向上させることができる。

[0018] 請求項4記載の商品販売管理方法によれば、商品販売機の収容部の容積の大きさに応じて収容部に商品を収容可能な最大数を該商品販売機に設定し、該商品販売機が、該商品販売機に設定された商品の最大数から該商品販売機により払い出された商品の払い出し数を減算した算出値が予め設定された商品の残数値よりも小さくなると、商品の補充を要求する補充要求情報及び該商品販売機が管理する時刻情報を販売機管理装置に送信することで、商品の在庫が少なくなった時の時刻を販売機管理装置に知らせることができる。このため、商品の在庫が少なくなるまでの時間の算出が可能になり、商品の売れ行き状況を知ることができ、該商品が品切れになる時期の予想が容易になる。従って、該商品が品切れになる前に商品の補充を行なうことが可能になり、商品の品切れが生じたときから次の商品補充までの間に商品を販売することができない時間が生じる事態を未然に防止することができ、貴重なビジネスチャンスを失うという問題を回避することができる。また、本発明に係わる商品販売管理システムによれば、商品の売れ行き状況を知ることができるので、複数の商品販売機から複数の補充要求情報が送信された場合において、商品の補充作業の優先順位を決めることが可能になり、商品の補充業務を効率的に行なうことができる。さらに、本発明に係わる商品販売管理方法によれば、販売機管理装置が、補充要求情報を受信すると、補充要求情報を送信した商品販売機に該販売機管理装置が管理する時刻情報を送信し、該時刻情報を受信した商品販売機が、該商品販売機が管理する時刻を該時刻情報に一致させることで、商品販売機が管理する時刻を販売機管理装置の管理する時刻と略同一時刻にすることができる。このため、販売機管理装置に集中する商品販売機の補充要求情報と併せて送信される時刻情報を正確にすことができ、商品の売れ行き状況をより正確に把握することができる。

## 発明の効果

[0019] 以上説明したように本発明の商品販売管理システム及び商品販売管理方法によれば、商品販売機に収容された商品の在庫の数が少なくなると、商品の補充を要求す

る補充要求情報と該商品販売機が管理する時刻が販売機管理装置に送信されるので、商品の在庫が少なくなるまでの時間を算出して商品の売れ行き状況を知ることが可能になり、該商品が品切れになる時期の予想が容易になる。従って、該商品が品切れになる前に商品の補充が可能になり、商品が品切れになって販売できない時間が生じる事態を未然に防止して、貴重なビジネスチャンスを失うという問題を無くすことができる。また、複数の商品販売機から複数の補充要求情報が送信された場合でも、商品の品切れ時期の予想ができるので、商品の補充作業の優先順位を決めることが可能になり、商品の補充業務を効率的に行なうことができる。さらに、販売機管理装置が補充要求情報を受信すると、補充要求情報を送信した商品販売機に時刻情報が送信され、該時刻情報を受信した商品販売機は該商品販売機が管理する時刻を該時刻情報に一致させるので、販売機管理装置に集中する商品販売機の補充要求情報と併せて送信される時刻を販売機管理装置の管理する時刻と略同一時刻にすることができ、商品の売れ行き状況をより正確に把握することが可能になる。

### 図面の簡単な説明

- [0020] [図1]本実施形態に係る商品販売管理システムを表した図である。
- [図2]図1に示した商品販売管理システム内の商品販売機の斜視図である。
- [図3]商品販売機のブロック図である。
- [図4]本実施形態に係る商品販売管理方法を示したフローチャートである。

### 発明を実施するための最良の形態

- [0021] 以下、本発明の実施形態を、図面を参照して説明する。なお、本発明に係わる商品販売管理システムの実施形態では、商品を内蔵したカプセルを複数収容したばら売り販売ユニットを複数備えた商品販売機に適用された場合について説明する。まず、本発明に係わる商品販売管理方法を説明する前に、この商品販売管理方法が適用される商品販売管理システムについて説明する。
- [0022] 本発明に係わる商品販売管理システムは、図1に示すように、複数のばら売り販売ユニット10を有してなる複数の商品販売機1と、該複数の商品販売機1と通信回線70を介して接続されてこれら複数の商品販売機1を管理する販売機管理装置80とを有してなる。

- [0023] 複数の商品販売機1と販売機管理装置80とを繋ぐ通信回線70は、有線／無線のどちらであってもよく、例えば、公衆回線網、専用線網(LAN等)、PHS／携帯電話網、無線通信ネットワーク等である。
- [0024] 商品販売機1は、図2に示すように、中間部に商品の販売代金を受け入れて所望の種類の商品の選択操作に応じて商品を払い出させる販売管理を行なう販売管理部40と、販売管理部40の両側部に配設された8台のばら売り販売ユニット10とをしてなる。ばら売り販売ユニット10は、上下2段、左右各2列に配設されている。なお、商品販売機1を構成するばら売り販売ユニット10の数は8台に限るものではなく、2台以上であればよい。
- [0025] ばら売り販売ユニット10は、直方体形状であり、上部に配設されて複数の商品を収容する収容部11と、収容部11の下方位置に配設されて収容された商品Sを払い出す商品払出部13とをしてなる。収容部11は前面部11aが透明なパネルで形成されて箱状であり、ばら売り販売ユニット10の前側から前面部11aを介して収容部11内が視認可能である。収容部11内に収容される商品Sは分割可能で透明材料製のカプセルC内に収容されている。このため、顧客(図示せず)は前面部11aを介してカプセルC内の商品Sを視認することができる。
- [0026] 商品払出部13は、収容部11の下方位置であって前側に開口する商品取り出し口15と、収容部11に収容された商品Sを収容部11から払い出せるときに回転操作されるハンドル17とをしてなる。詳細については後述するが、ハンドル17は、図示しないロック機構によりハンドル17の回転動が規制され及び許容されるようになっている。また、ハンドル17は、これが回されると収容部11内のカプセルCを商品取り出し口15に連通する連通路(図示せず)に払い出せるようになっている。さらに、ハンドル17には、これが回されたことを検出する回転検出スイッチが設けられている。つまり、回転検出スイッチによりハンドル17の回転が検知されると、カプセルC(商品)が収容部11から払い出されたことになる。
- [0027] 商品取り出し口15には上部が枢結されて下方へ延びて上下方向に揺動自在な板状の蓋部19が設けられている。この蓋部19は、非操作時において下方へ延びて商品取り出し口15を覆い、上方へ引き上げ操作されると商品取り出し口15を露出させ

てカプセルC(商品S)の取り出しを可能にする。収容部11よりも上方のばら売り販売ユニット10の前面には選択ランプ21が設置されている。選択ランプ21の詳細な作動については後述するが、販売管理部40により購入したい商品を収容したばら売り販売ユニット10が選択操作されると、この選択されたユニットの選択ランプ21が点滅動作するようになっている。

[0028] 販売管理部40は、商品Sの販売代金を受け入れる代金投入口41と、投入された代金(硬貨)を収容する金庫43と、購入したい商品を収容したばら売り販売ユニット10を選択操作する商品選択操作スイッチ47と、投入された代金の金額を表示する金額表示部50とを有する。代金投入口41は硬貨が投入可能に構成されているが、紙幣を投入可能に構成されてもよい。金庫43にはその前面部に前後方向に揺動自在に取り付けられた前扉44が設けられ、前扉44には鍵45が取り付けられている。商品選択操作スイッチ47は押圧操作が可能な複数の操作ボタン48を備え、これら操作ボタン48のそれぞれには異なる自然数の番号(1、2、3…9)が刻印されている。一方、複数のばら売り販売ユニット10のそれぞれにも異なる自然数の番号が付与されており、ばら売り販売ユニット10に付与された番号は、図示は省略するが、顧客が容易に視認可能に各販売ユニットや商品選択操作スイッチ47の近傍位置等に表示されている。このため、顧客は、所望の商品を収容したばら売り販売ユニット10の番号に対応した操作ボタン48を押圧操作することで、購入したい商品を収容したばら売り販売ユニット10の指定が可能である。

[0029] また、販売管理部40は、図3に示すように、投入された硬貨の数を数えるコインカウンター52と、代金投入口41に使用できない硬貨が投入されたときや、金庫43に硬貨が満杯状態になったことを検知するコインセレクター53と、ばら売り販売ユニット10の収容部11の容積の大きさに応じてその収容部11に商品を収容可能な最大数を設定する商品数設定スイッチ56と、詳細については後述するコントローラ60とを有する。コインセレクター53は、使用不可能な硬貨が投入されたり金庫が満杯状態になったりすると、コインセレクター53に設けられたセレクターランプ54を点灯させるように構成されている。商品数設定スイッチ56は、複数のばら売り販売ユニット10のそれぞれの収容部11毎に収容される商品の最大数を選択操作する設定ボタン57と、収容部

11から払い出された商品の数をリセット状態(即ち、ゼロの状態)に設定するリセットボタン58と、これら選択及び設定した数を表示する設定表示部59とを有する。これらコインカウンター52、コインセレクター53、商品数設定スイッチ56及びコントローラ60は、販売管理部40内に収容されている。

- [0030] コントローラ60は、通信回線70を介して販売機管理装置80との間で情報交換を行なうとともに、所望の商品をばら売り販売ユニット10から払い出させる機能を有し、作動制御部61、商品数設定部62、払出商品計数部63、時刻調整管理部64及び情報送信部65を有してなる。商品数設定部62は記憶装置であり、商品数設定スイッチ56の設定ボタン57により選択操作された選択値を設定する。払出商品計数部63はカウンタ装置であり、収容部11に収容された商品の払い出し数を計数する。このため、商品数設定部62に設定された設定値から払出商品計数部63により計数された計数值を減算すると、収容部11に収容された商品の残数を算出することができる。この残数の取り扱いについては後述する。
- [0031] 時刻調整管理部64は、時刻を管理するとともに、この管理している時刻を販売機管理装置80から送信される時刻情報に一致させる機能を有する。なお、時刻調整管理部64の管理する時刻情報は、時刻のみに限るものではなく、時刻と日付を併せた情報でもよい。情報送信部65は、通信回線70を介して販売機管理装置80にダイヤル発信を行ない、商品販売機1に割り当てられた端末番号を販売機管理装置80に送信し、商品数設定部62により設定された設定値から払出商品計数部63により計数された計数值を減算した算出値が予め設定された商品の残数値よりも小さいときに、商品の補充を要求する補充要求情報を販売機管理装置80に送信する。なお、補充要求情報には、ばら売り販売ユニット10に付与された番号情報も含まれる。また、情報送信部65は、販売機管理装置80が補充要求情報を受信したことを確認すると、販売機管理装置80が管理する時刻情報の送信を要求する。なお、端末番号は、商品販売機1を販売場所に設置した後に通信回線70を介して販売機管理装置80から割り当てられたり、商品販売機1の設置前に予め割り当てられてもよい。
- [0032] 作動制御部61は、コインカウンター52により計数された計数值に応じて金額表示部50に金額を表示させる制御を行ない、商品選択操作スイッチ47の操作ボタン48

の押圧操作に対応したばら売り販売ユニット10の選択ランプ21を点滅動作させる制御を行なう。なお、作動制御部61は、操作ボタン48の押圧操作により選択ランプ21を点灯動作させてもよい。また、作動制御部61は、商品選択操作スイッチ47により所望のばら売り販売ユニット10が選択され、且つ投入された代金が選択されたばら売り販売ユニット10に収容されている商品の価格以上の金額であるときに、この選択されたばら売り販売ユニット10に内蔵されたロック機構の一部を構成するソレノイド23への電力供給を制御してハンドル17のロック状態を解除して、ハンドル17の回転動作を許容する。さらに、作動制御部61は、ばら売り販売ユニット10毎の商品数設定スイッチ56の設定ボタン57により選択操作された選択値を商品数設定部62に設定させる。また、作動制御部61は、ばら売り販売ユニット10毎に、商品数設定スイッチ56のリセットボタン58により商品の数がリセット状態にされたときから払い出された商品の数を払い出商品計数部63に計数させる。なお、商品が払い出されたか否かは、ハンドル回転検出スイッチ25からのON信号の有無により判断される。

- [0033] さらに、作動制御部61は、商品数設定部62に設定された設定値から払い出商品計数部63により計数された計数値を減算した算出値が予め設定された商品の残数値よりも小さいときに、情報送信部65により商品の補充を要求する補充要求情報を販売機管理装置80に送信させる。このとき、作動制御部61は、情報送信部65に補充要求情報とともに時刻調整管理部64で管理している時刻情報を販売機管理装置80に送信させる。つまり、補充要求情報の販売機管理装置80への送信は、商品販売機1の発呼により行なわれる。
- [0034] 一方、商品販売機1と通信回線70を介して接続される販売機管理装置80は、商品販売機1から送信された補充要求情報及び商品販売機1が管理する時刻情報を内部の記憶装置に記憶し、必要に応じて表示する。また、販売機管理装置80は、商品販売機1から補充要求情報を受信すると、これを受信した旨の応答信号を商品販売機1に発信する応答部81を有する。更に、販売機管理装置80は、時刻を管理とともに、商品販売機1からの時刻情報の要求に応じて自己が管理する時刻情報を商品販売機1に送信する。なお、販売機管理装置80の管理する時刻情報は、時刻にのみ限るものではなく、時刻と日付を併せた情報でもよい。

- [0035] 次に、商品販売管理システムによる商品販売管理方法について説明する。図2に示すように、先ず、商品販売機1を初期状態にセットする。即ち、商品販売機1の図示しない管理者が複数の商品販売ユニット10のそれぞれの収容部11に商品を満杯状態にするように収容し、且つ図3に示すように、管理者が販売管理部40の商品数設定スイッチ56の設定ボタン57を選択操作して複数の商品販売ユニット10のそれぞれの収容部11に収容される商品の最大数を設定するとともに、リセットボタン58を操作して収容部11から払い出された商品の数をゼロの状態にする。なお、リセットボタン58を備えた商品数設定スイッチ56は、リセットボタン58が押圧操作されると、作動制御部61を介して、収容部11から払い出された後の商品の残数を設定表示部59に表示させるとともに、商品数設定部62にこの商品の残数を設定させるように構成されてもよい。
- [0036] そして、顧客は、図2に示す代金投入口41に代金を投入し、購入したい商品を収容したばら売り販売ユニット10を選択するために商品選択操作スイッチ47の操作ボタン48を押圧操作する。代金が投入されると、コインカウンター52が硬貨の数を計数し、この計数値に応じた金額がコントローラ60の作動制御部61により金額表示部50に表示される。また操作ボタン48が押圧操作されると、押圧操作された操作ボタン48に対応したばら売り販売ユニット10の選択ランプ21が点滅動作する。その結果、顧客は、点滅している選択ランプ21の売り販売ユニット10を目視することで、操作ボタン48の選択操作が正しいか否かを確認することができる。
- [0037] そして、投入された代金が購入したい商品の価格以上の金額であると、ロック機構によるハンドル17のロック状態が解除され、顧客はハンドル17を回転動して所望の商品を収容部11から払い出せる。ここで、ハンドル17が回転すると、ハンドル回転検出スイッチ25がON作動して、コントローラ60の払出商品計数部63が商品の払い出し数を1にカウントする。このようにして商品が購入されて、商品が収容部11から順次払い出されると、払出商品計数部63は、商品を払い出したばら売り販売ユニット10の払い出し商品数を $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots$ のようにカウントする。そして、作動制御部61は、商品を払い出したばら売り販売ユニット10に対応した商品数設定部62に設定された設定値からその販売ユニットの商品の払い出し数を減算し、その算出値が予め設定され

た商品の残数値よりも小さくなると、商品の補充を要求する補充要求情報を販売機管理装置80に送信するように情報送信部65に指令する。なお、払出商品計数部63は、商品が払い出される毎に商品数設定部62に設定された設定値を1づつ小さくするよう構成し、小さくなつた設定値が予め設定された商品の残数値よりも小さくなると、作動制御部61が情報送信部65に指令して、商品の補充要求情報が販売機管理装置80に送信されるようにしてもよい。

[0038] 情報送信部65は、補充要求情報を送信する旨の指令を受けると、図4に示すように、通信回線を介して販売機管理装置80にダイヤル発信を行なう(ステップ100)。そして、販売機管理装置80が通信回線を介して商品販売機1に接続されると、販売機管理装置80は着信応答信号を商品販売機1に送信する(ステップ101)。商品販売機1の情報送信部65は着信応答信号を受信すると、商品販売機1に割り当てられている端末番号のデータを販売機管理装置80に送信する(ステップ102)。なお、端末番号は、これが第三者に知られて書き換えられると、販売機管理装置80に送信される情報の信頼性を著しく低下させるので、暗号化されて送信されることが好ましい。販売機管理装置80が端末番号のデータを受信すると、販売機管理装置80は端末番号の確認を行ない、認証すると、認証通知を商品販売機1に通知する(ステップ103)。

[0039] そして、商品販売機1は、販売機管理装置80から端末番号の認証通知を受信すると、商品の補充要求情報を販売機管理装置80に送信する(ステップ104)。ここで、補充要求情報が販売機管理装置80に送信されるとき、商品販売機1の図3に示す時刻調整管理部64が管理する時刻情報も補充要求情報に併せて送信される。つまり、販売機管理装置80には、商品の補充が必要な商品販売機1の端末番号、ばら売り販売ユニット10の番号を含んだ補充要求情報及び補充要求情報を発したときの時刻情報が送信される。このため、ばら売り販売ユニット10の収容部11に収容された商品の在庫が少なくなったときの時刻を販売機管理装置80に知らせることができる。その結果、前回の商品補充を行なったときから商品の在庫が少なくなったときまでの時間を算出することで、ばら売り販売ユニット10に収容された商品の売れ行き状況を知ることが可能になり、該商品が品切れになる時期の予想をすることができる。従って

、該商品が品切れになる前に商品の補充を行なうことが可能になり、商品の品切れが生じたときから次の商品補充までの間における商品を販売することができない時間が生じる事態を未然に防止することができ、貴重なビジネスチャンスを失うという問題を回避することができる。また、本発明に係わる商品販売管理システムによれば、商品の売れ行き状況を知ることができるので、複数の商品販売機1から複数の補充要求情報が送信された場合において、商品の補充作業の優先順位を決めることが可能になり、商品の補充業務を効率的に行なうことが可能になる。

- [0040] さて、補充要求情報を受信した販売機管理装置80は、応答部81に該補充要求情報を受信した旨の受信完了通知(応答信号)を商品販売機1に送信させる(ステップ105)。そして、商品販売機1は、補充要求情報の受信完了通知を受信すると、販売機管理装置80が管理する時刻情報のデータを要求し(ステップ106)、販売機管理装置80は自己が管理する時刻情報を商品販売機1に送信する(ステップ107)。時刻情報を受信した商品販売機1は、該商品販売機1の図3に示す時刻調整管理部64により自己が管理する時刻を受信した時刻情報に一致させる。従って、商品販売機1が管理する時刻を販売機管理装置80の管理する時刻と略同一時刻にすることができ、販売機管理装置80に集中する商品販売機1の補充要求情報と併せて送信される時刻情報を正確にすことができ、商品の売れ行き状況をより正確に把握することが可能になる。
- [0041] さて、商品販売機1は、販売機管理装置80からの補充要求情報の受信完了通知を受信すると、販売機管理装置80との間の通信を切断する(ステップ108)。この様に、商品販売機1は、販売機管理装置80との間の通信において、販売機管理装置80からの補充要求情報の受信完了通知を受信すると、販売機管理装置80が管理する時刻情報を受信することを条件として、販売機管理装置80との間の通信を切断する。このため、商品販売機1は、補充要求情報が販売機管理装置80に送信されたことを明確に認識することができるとともに、補充要求情報の販売機管理装置80への送信時間を短縮化することができる。
- [0042] このように、本発明に係わる商品販売管理システム及び商品販売管理方法によれば、前述したように、商品補充要求情報をこの情報が生じた時刻の時刻情報とともに

販売機管理装置80に送信されて、これらの情報に基づいて商品の売れ行き状況を正確に把握することができるので、商品販売機1が設置される範囲が極めて広範囲に及ぶ場合において、商品の補充業務を極めて効率的に行なうことができる。その結果、本発明に係わる商品販売管理システム及び商品販売管理方法は、商品補充のタイミングを管理者の経験と勘に頼っていた従来と比較して、商品のビジネスチャンスを損失する事態を確実に防止することができ、また商品の補充労力を軽減することができる。

### 産業上の利用可能性

[0043] 各種缶ジュース等の飲料商品や本・雑誌等の書物を販売する通常の自動販売機にも、本発明は適用できる。

## 請求の範囲

[1] 複数の商品を収容可能な収容部を備えた複数の商品販売機と、該複数の商品販売機と通信回線を介して接続されてこれら複数の商品販売機を管理する販売機管理装置とを有してなる商品販売管理システムであって、

前記販売機管理装置は、時刻を管理するとともに、管理している時刻情報を前記商品販売機に送信可能な時刻情報送信手段を有し、

前記複数の商品販売機のそれぞれには、時刻を管理するとともに、管理している該時刻を前記販売機管理装置から送信される時刻情報に一致させる時刻調整管理手段と、収容された商品を払い出す商品払出手段と、該商品払出手段により払い出された商品の数を計数する払出手商品計数手段と、前記収容部の容積の大きさに応じて該収容部に商品を収容可能な最大数を設定する商品数設定手段と、該商品数設定手段によって設定された設定値から前記払出手商品計数手段により計数された計数値を減算した算出値が予め設定された商品の残数値よりも小さいときに、商品の補充を要求する補充要求情報を前記販売機管理装置に送信する情報送信手段とが設けられ、

前記商品販売機は、該商品販売機の前記情報送信手段により前記補充要求情報を送信するときに、該商品販売機が管理している時刻情報を該補充要求情報とともに前記販売機管理装置に送信し、

前記販売機管理装置は、前記補充要求情報を受信すると、商品の補充を要求した商品販売機に前記販売機管理装置が管理している時刻情報を前記時刻情報送信手段により送信し、

該時刻情報を受信した前記商品販売機の前記時刻調整管理手段は、該時刻調整管理手段が管理する時刻を前記販売機管理装置から送信された時刻情報に一致させることを特徴とする商品販売管理システム。

[2] 前記販売機管理装置は、前記補充要求情報の受信に対する応答信号を発信する応答手段を有し、

前記補充要求情報を送信した商品販売機は、該応答手段からの応答信号を受信すると、前記販売機管理装置との通信を切断することを特徴とする請求項1に記載の

商品販売管理システム。

- [3] 前記複数の商品販売機の前記収容部は、複数種類の商品を種類毎に収容可能に構成され、

前記複数の商品販売機は、商品の販売代金を受け入れて所望の種類の商品の選択操作に応じて前記商品払出手段を介して該商品を払い出させる販売管理を行なう販売管理部を有することを特徴とする請求項1又は2に記載の商品販売管理システム。

- [4] 複数の商品を収容可能な収容部を備えた複数の商品販売機と、該複数の商品販売機と通信回線を介して接続されてこれら複数の商品販売機を管理する販売機管理装置とを有してなる商品販売管理システムにおいて、前記複数の商品販売機により販売される商品の販売情報を管理する商品販売管理方法であって、

前記商品販売機の前記収容部の容積の大きさに応じて該収容部に商品を収容可能な最大数を該商品販売機に設定するステップと、

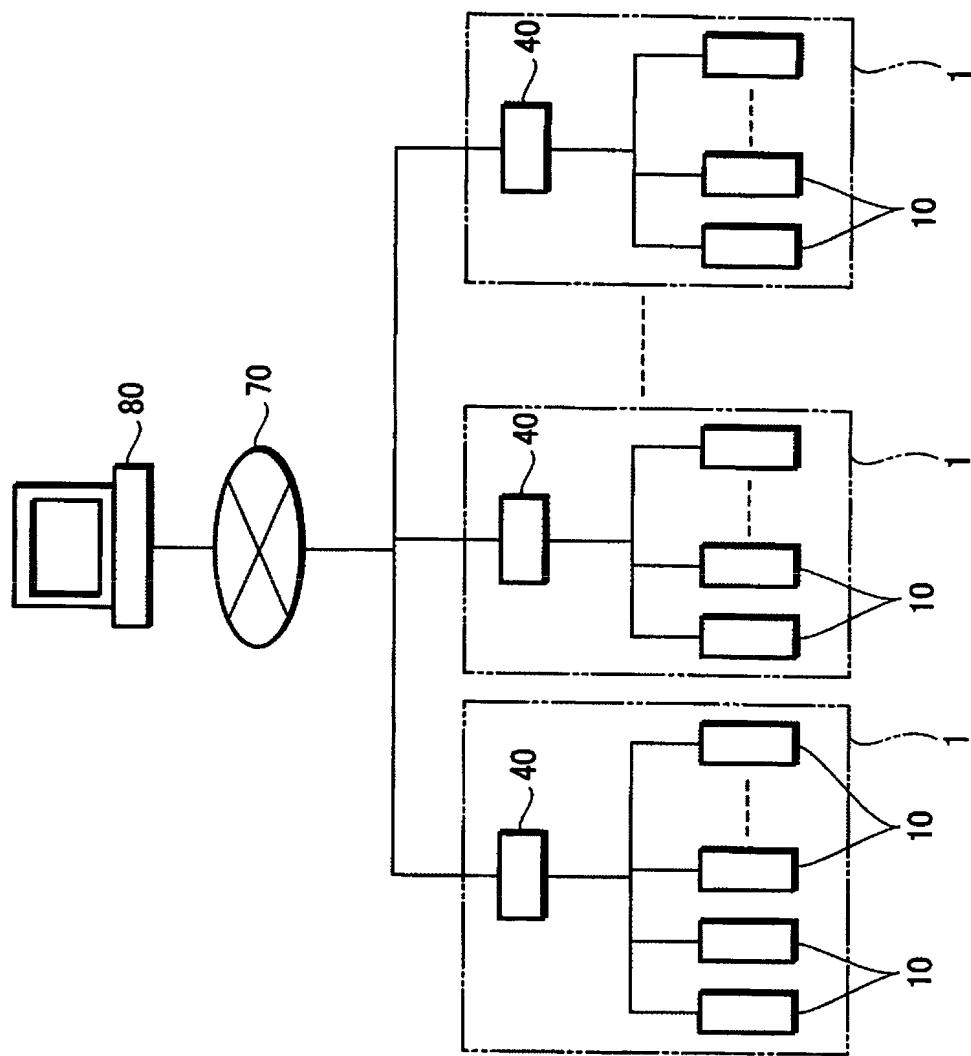
該商品販売機が、該商品販売機に設定された商品の最大数から該商品販売機により払い出された商品の払い出し数を減算した算出値が予め設定された商品の残数値よりも小さくなったときに商品の補充を要求する補充要求情報及び該商品販売機が管理する時刻情報を前記販売機管理装置に送信するステップと、

前記販売機管理装置が、前記補充要求情報を受信すると、前記補充要求情報を送信した商品販売機に該販売機管理装置が管理する時刻情報を送信するステップと、

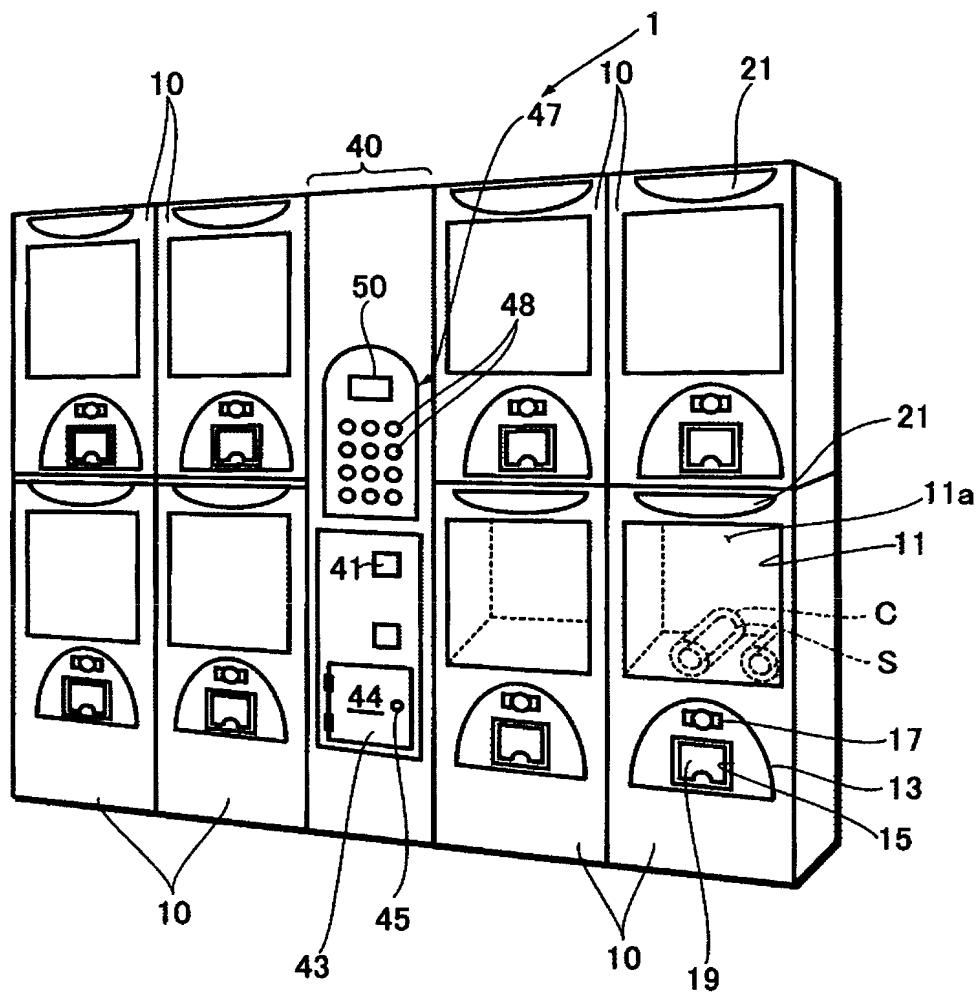
前記商品販売機が受信した該時刻情報を自己が管理する該時刻情報に一致させるステップと

を有することを特徴とする商品販売管理方法。

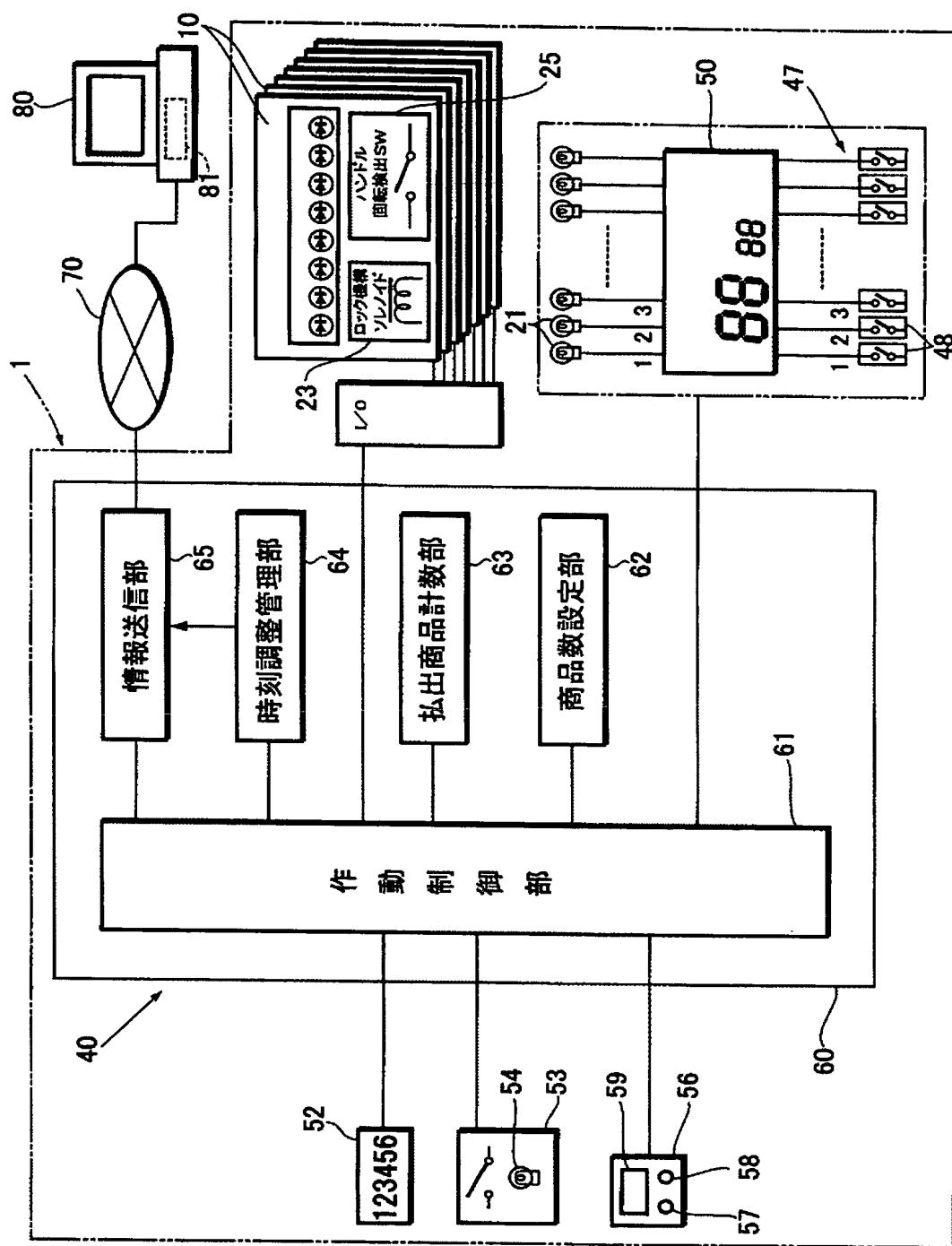
[図1]



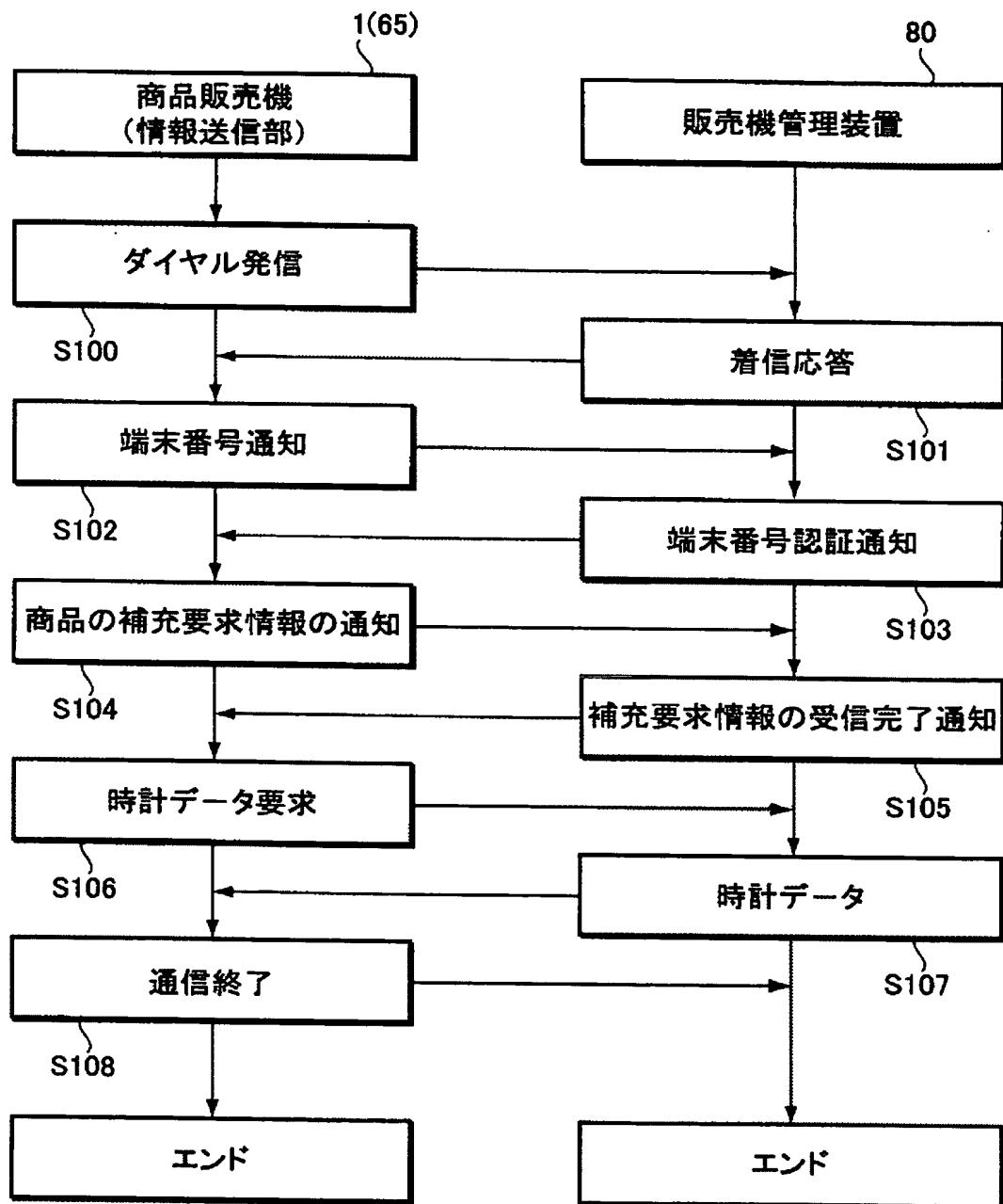
[図2]



[図3]



[図4]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/011171

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G07F9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> G07F9/00, G06F17/60Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 5-114073 A (Matsushita Refrigeration Co.), 07 May, 1993 (07.05.93), (Family: none)	1-4
A	JP 2002-358558 A (The University of Hong Kong), 13 December, 2002 (13.12.02), & US 2002/0128932 A1	1-4
A	JP 11-213222 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 06 August, 1999 (06.08.99), (Family: none)	1-4

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
02 November, 2004 (02.11.04)Date of mailing of the international search report  
22 November, 2004 (22.11.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））  
Int.Cl. 7 G 07 F 9/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））  
Int.Cl. 7 G 07 F 9/00  
G 06 F 17/60

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996  
日本国公開実用新案公報 1971-2004  
日本国登録実用新案公報 1994-2004  
日本国実用新案登録公報 1996-2004

## 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 5-114073 A (松下冷機株式会社) 1993. 0 5. 07, (ファミリーなし)	1-4
A	J P 2002-358558 A (ザ ユニバーシティ オブ ホ ンコン) 2002. 12. 13, & US 2002/012893 2A1	1-4
A	J P 11-213222 A (三洋電機株式会社) 1999. 0 8. 06, (ファミリーなし)	1-4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す  
もの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日  
以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行  
日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する  
文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって  
出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論  
の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明  
の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以  
上の文献との、当業者にとって自明である組合せに  
よって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

02. 11. 2004

## 国際調査報告の発送日

22.11.2004

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

鈴木 誠

3R 2330

電話番号 03-3581-1101 内線 3386